

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
29 juillet 2004 (29.07.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/062411 A1(51) Classification internationale des brevets⁷ : A42B 3/12

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/003645

(22) Date de dépôt international :

10 décembre 2003 (10.12.2003)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

02/15899 13 décembre 2002 (13.12.2002) FR

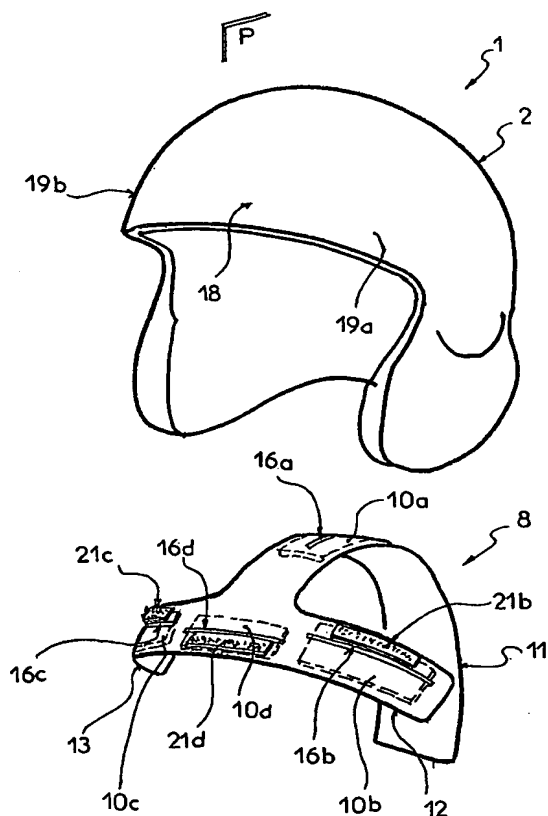
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
MSA GALLET [FR/FR]; Z.I. SUD, F-01400 Chatillon
S/Chalaronne (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : LARDEAU,
Frédéric [FR/FR]; 8 rue du Plat, F-69002 Lyon (FR).(74) Mandataire : GASQUET, Denis; Cabinet Gasquet, Les
Pléiades 24c, Park Nord Annecy, F-74370 Metz-Tessy
(FR).(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: REMOVABLE MODULAR PADDING FOR PROTECTIVE HELMET AND HELMET EQUIPPED THEREWITH

(54) Titre : REMBOURRAGE AMOVIBLE MODULAIRE POUR CASQUE DE PROTECTION ET CASQUE EQUIPE DU REM-
BOURRAGE

(57) Abstract: The invention concerns a padding for protective helmet (1), characterized in that it is a supplementary padding, consisting of an envelope designed to be fixed inside the helmet, said envelope being made of a flexible material and comprising at least one complementary padding element (10a, 10b, 10c, 10d) made of synthetic foam, while the envelope comprises at least one opening for inserting the complementary element into said envelope.

(57) Abrégé : Rembourrage pour casque de protection (1), caractérisé en ce qu'il est un rembourrage complémentaire, constitué par une enveloppe destinée à être fixée à l'intérieur du casque, ladite enveloppe étant réalisée en matériau souple et comprenant au moins un élément complémentaire de rembourrage (10a, 10b, 10c, 10d) en mousse synthétique, tandis que l'enveloppe comprend au moins une ouverture permettant l'introduction de l'élément complémentaire dans ladite enveloppe.



(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

REMBOURRAGE AMOVIBLE MODULAIRE POUR CASQUE DE
PROTECTION ET CASQUE EQUIPE DU REMBOURRAGE

La présente invention concerne un rembourrage pour casque de
5 protection, et plus particulièrement un rembourrage complémentaire
amovible permettant une adaptation du casque au volume, à la forme et
aux dimensions de la tête de l'utilisateur. L'invention concerne aussi le
casque équipé du rembourrage.

On connaît déjà des casques de protection utilisés dans différents
10 domaines et qui sont portés par des utilisateurs très divers tels que les
cyclistes, les motocyclistes, les sapeurs pompiers, les skieurs et autres, tels
que les pilotes d'avions ou d'hélicoptères.

Tous les casques actuels, quelle que soit leur utilisation,
comprennent une coque rigide externe ayant la forme générale d'une
15 sphère, et dont la cavité ainsi formée comprend des éléments de
rembourrage de protection et de confort destinés à emboîter et protéger la
tête de l'utilisateur, tout en rendant le port du casque confortable.

Les casques de protection doivent avoir des dimensions
intérieures appropriées et être en conformité avec les dimensions, la forme,
20 et le volume de la tête de l'utilisateur. Les casques étant des produits
industriels, il n'est pas donc pas possible, compte tenu de la diversité des
têtes des porteurs, de fabriquer industriellement des casques spécifiques
adaptés à chaque utilisateur.

Ainsi, les casques sont commercialisés selon différentes tailles,
25 mais d'autres comprennent des systèmes de réglage pour pouvoir être

ajustés et réglés selon les dimensions et le volume désirés adaptés à l'utilisateur.

Le brevet français publié sous le numéro 2 746 602 divulgue un casque dont le réglage est constitué par plusieurs boutons ajustables qui
5 font saillie à l'intérieur de ce dernier, pour être en contact avec la tête de l'utilisateur. On a compris que ce dispositif n'est pas du tout satisfaisant, car les contacts avec l'intérieur du casque sont ponctuels et rendent le port du casque particulièrement inconfortable, et cela nuit, bien entendu, à sa sécurité.

10 On connaît aussi le dispositif divulgué par le brevet américain US 3,082,427 constitué par une coiffe interne déformable grâce à un lacet de réglage. Ce dispositif fait partie d'une technologie dépassée, et le casque est rendu, en quelque sorte, flottant, et donc inconfortable et peu sécurisant.

15 La demande de brevet internationale WO 9210952 divulgue un réglage constitué par une pluralité de compartiments gonflables. Ce type de concept, même s'il paraît à première vue séduisant, est une technologie difficile à mettre en œuvre et est peu fiable car les cellules gonflables peuvent être à tout moment endommagées

20 Tous les systèmes de l'art antérieur présentent donc un certain nombre d'inconvénients et notamment ceux d'être coûteux, peu fiables, inconfortables, et peu pratiques.

La présente invention veut donc résoudre ces inconvénients en proposant un rembourrage complémentaire modulaire et modifiable,
25 constitué par une enveloppe amovible dans laquelle peuvent être introduits un ou plusieurs éléments complémentaires de rembourrage, ladite enveloppe étant fixée avantageusement de façon amovible, à

l'intérieur du casque pour être pris en quelque sorte en sandwich entre le casque proprement dit avec son calotin et son habillage et le crâne de l'utilisateur.

Ainsi, selon l'invention, le rembourrage pour casque de protection
5 est un rembourrage complémentaire, constitué par une enveloppe destinée à être fixée à l'intérieur du casque, ladite enveloppe étant réalisée en matériau souple et comprenant au moins un élément complémentaire de rembourrage en mousse synthétique, tandis que l'enveloppe comprend au
10 moins une ouverture permettant l'introduction de l'élément complémentaire dans ladite enveloppe, et des moyens de fixation pour fixer le rembourrage à l'intérieur du casque.

Selon une caractéristique complémentaire, le rembourrage complémentaire est destiné à être fixé dans le casque de manière amovible par des moyens de fixation amovibles et, par exemple, grâce à une ou
15 plusieurs bandes de textile auto-agrippant, tel que du type à crochets.

Selon un mode d'exécution préféré de l'invention, le rembourrage complémentaire est une enveloppe ayant la forme générale d'un T, qui comprend une branche centrale longitudinale, dont l'extrémité avant est prolongée latéralement vers la gauche par une branche latérale gauche et
20 vers la droite par une branche latérale droite.

Selon des caractéristiques complémentaires du mode préféré d'exécution, le rembourrage complémentaire est formé d'une paroi inférieure, reliée par sa bordure à une paroi supérieure, lesdites parois étant réalisées par un matériau mou comme, par exemple, en tissu, pour
25 pouvoir être déformées, tandis que la branche centrale longitudinale comprend, sur sa paroi supérieure en contact avec le tissu d'habillage, une ouverture pour constituer une poche centrale longitudinale dans laquelle

peut être introduit un élément complémentaire de rembourrage central, tandis que la branche latérale gauche comprend, sur sa paroi supérieure en contact avec le tissu d'habillage, une ouverture pour constituer une poche centrale longitudinale, dans laquelle peut être introduit un élément
5 complémentaire de rembourrage central, la branche latérale droite longitudinale comprenant, sur sa paroi supérieure, une ouverture pour constituer une poche centrale longitudinale, dans laquelle peut être introduit un élément complémentaire de rembourrage central.

Selon une autre caractéristique, la zone centrale de jonction des
10 trois branches de l'enveloppe comprend, sur sa paroi supérieure, une ouverture pour constituer une poche centrale longitudinale, dans laquelle peut être introduit un élément complémentaire de rembourrage central.

Selon une autre caractéristique, c'est la paroi supérieure de l'enveloppe qui comprend au moins une bande de textile auto-agrippant
15 du type à crochets.

L'invention concerne aussi le casque de protection équipé du rembourrage complémentaire, ledit casque étant, par exemple, une coque principale rigide, comprenant un rembourrage interne appelé communément calotin, réalisé en mousse synthétique rigide telle que de la
20 mousse en polystyrène expansé ou de la mousse en polyuréthane, et comprend, par ailleurs, un habillage intérieur constitué par une couche de mousse assurant le confort du casque et un tissu d'habillage et de confort destiné notamment à son décor intérieur, tandis que le rembourrage complémentaire amovible est fixé sur le tissu d'habillage et de confort.

25 Ajoutons que, selon le mode préféré de réalisation, la zone centrale de jonction du rembourrage amovible est fixée sur la zone frontale de l'intérieur du casque, tandis que les deux branches latérales sont fixées

latéralement dans la zone des tempes, et que la branche centrale longitudinale est fixée dans la zone du plan de symétrie pour s'étendre de la zone frontale vers l'arrière, par exemple, jusqu'à la zone de la nuque.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont
5 donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

La figure 1 est une vue en perspective d'un casque sans le rembourrage complémentaire, tandis que la figure 1a illustre le rembourrage juste avant sa mise en place dans le casque.

10 La figure 2 est une vue en perspective du casque de l'invention, équipé du rembourrage complémentaire, avec un éclaté partiel faisant apparaître une partie dudit rembourrage.

La figure 3 est une vue de face du casque équipé de son rembourrage complémentaire.

15 La figure 4 est une vue latérale du casque équipé de son rembourrage amovible, tandis que la figure 4a est une vue partielle de détails en coupe, à plus grande échelle, faisant apparaître la succession de couches disposées à l'intérieur de la coque du casque, y compris les couches du rembourrage complémentaire.

20 La figure 5 est une vue schématique, en perspective, du rembourrage complémentaire avant la mise en place des éléments complémentaires de rembourrage.

La figure 6 est une vue de dessus du rembourrage complémentaire mis à plat, équipé de ses éléments complémentaires de rembourrage.

La figure 6a est une vue en coupe selon A-A de la figure 6, tandis que la figure 6b est une vue en coupe selon B-B de la figure 6.

Le casque de protection (1), destiné à être équipé du rembourrage de l'invention, représenté à titre d'exemple aux figures 1 à 4, est, par exemple, un casque pour pilote d'avion qui présente un plan longitudinal de symétrie générale (P) qui comprend de façon connue en soi une coque externe principale (2) comprenant un rembourrage interne, appelé communément calotin (3), et un habillage interne (5).

La coque externe principale (2) est constituée par une paroi (4) sensiblement sphérique de plan général vertical de symétrie (P) qui est réalisée avantageusement en matériau composite du type comprenant un empilage de couches de fibres de renfort, imprégnées et liées entre elles par une matrice en résine. Les fibres peuvent être des fibres de verre, d'aramide, de Nylon, de polyéthylène ou de carbone, tandis que la matrice peut être une résine du type thermodurcissable ou thermoplastique. Bien entendu, la coque pourrait être en tout autre matériau comme, par exemple, en acier.

Le calotin (3) est constitué par une couche en mousse synthétique rigide telle que de la mousse en polystyrène expansé ou de la mousse en polyuréthane ou autres comme du type polymères. Le calotin (3) assure la protection proprement dite du crâne de l'utilisateur par amortissement et comprend donc une paroi d'enveloppement pour le crâne dont la surface supérieure (30) épouse une grande partie de la forme intérieure de la surface intérieure de la coque, tandis que sa surface inférieure (31) épouse sensiblement la forme du crâne.

Le calotin (3) assure donc la protection du crâne, tandis qu'il est prévu un habillage intérieur (5), constitué par une couche de mousse (6)

assurant le confort du casque, et un tissu d'habillage et de confort (7), destiné notamment à son décor intérieur, et à la fixation du rembourrage.

Le rembourrage complémentaire, avantageusement amovible (8), est formé par une enveloppe (9) réalisée en matériau déformable, tel qu'en
5 tissu ou similaire, dans laquelle est disposé au moins un élément complémentaire de rembourrage (10) constitué par un élément en mousse ou en matériau similaire. Par ailleurs, l'enveloppe (9) comprend au moins une ouverture d'introduction permettant l'introduction et/ou le retrait et/ou le remplacement de l'élément complémentaire. De plus, des moyens
10 de fixation sont prévus pour fixer le rembourrage complémentaire (8) à l'intérieur de la coque (2), et plus précisément pour fixer le rembourrage amovible sur le tissu d'habillage et de confort (7).

Dans le mode d'exécution préféré de l'invention, le rembourrage complémentaire amovible (8) est une enveloppe (9) ayant la forme
15 générale d'un T, qui comprend une branche centrale longitudinale (11), dont l'extrémité avant (AV) est prolongée latéralement vers la gauche (GA) par une branche latérale gauche (12), et vers la droite (DR) par une branche latérale droite (13).

Le rembourrage complémentaire amovible (8), constitué de ses
20 différentes branches (11, 12, 13), est une enveloppe (9) formée d'une paroi inférieure (14), reliée par sa bordure à une paroi supérieure (15), lesdites parois étant réalisées par un matériau mou comme, par exemple, en tissu, pour pouvoir être déformées et mises en place à l'intérieur du casque. Précisons que la paroi supérieure (15) de l'enveloppe (9) est celle en
25 contact avec l'intérieur du casque et plus exactement avec le tissu d'habillage et de confort (7), tandis que la paroi inférieure (14) est celle en contact avec la tête de l'utilisateur.

On notera que la paroi supérieure (15) comprend au moins une ouverture (16a, 16b, 16c, 16d) permettant l'introduction dans l'enveloppe (9) d'au moins un élément complémentaire de rembourrage (10a, 10b, 10c, 10d), avantageusement en mousse synthétique.

- 5 Selon le mode d'exécution préféré, l'enveloppe comprend quatre ouvertures (16a, 16b, 16c, 16d) permettant l'introduction de quatre éléments complémentaires de rembourrage (10a, 10b, 10c, 10d).

 Ainsi, la branche centrale longitudinale (11) comprend, sur sa paroi supérieure (15) en contact avec le tissu d'habillage (7), une ouverture
10 (16a) pour constituer une poche centrale longitudinale (160a) dans laquelle peut être introduit un élément complémentaire de rembourrage central (10a).

 Par ailleurs, la branche latérale gauche (12) comprend, sur sa paroi supérieure (15) en contact avec le tissu d'habillage (7), une ouverture (16b)
15 pour constituer une poche centrale longitudinale (160b), dans laquelle peut être introduit un élément complémentaire de rembourrage latéral gauche (10b).

 De même, la branche latérale droite longitudinale (13) comprend, sur sa paroi supérieure, une ouverture (16c) pour constituer une poche
20 centrale longitudinale (160c), dans laquelle peut être introduit un élément complémentaire de rembourrage latéral droit (10c).

 Par ailleurs, la zone centrale de jonction (17) de trois branches (11, 12, 13) comprend, avantageusement, sur sa paroi supérieure, une ouverture (16d) pour constituer une poche centrale longitudinale (160d),
25 dans laquelle peut être introduit un élément complémentaire de rembourrage avant (10d).

Ajoutons que l'élément complémentaire de rembourrage central (10a) a avantageusement la forme d'un trapèze dont la petite base (22) est à l'avant et la grande base (23) à l'arrière, pour être plus large au niveau de l'arrière du crâne de l'utilisateur.

- 5 Les différentes ouvertures (16a, 16b, 16c, 16d) sont, par exemple, de simples fentes réalisées sur la paroi supérieure (15) de l'enveloppe (9).

L'enveloppe (9) constituant le rembourrage amovible (8) avec ses éléments complémentaires de rembourrage (10a, 10b, 10c, 10d) est destinée à venir se fixer à l'intérieur du casque sur le tissu décoratif (7) de
10 l'habillage interne (5). Ainsi, la zone centrale de jonction (17) définie précédemment est fixée sur la zone frontale (18) de l'intérieur du casque, les deux branches latérales (12, 13) étant fixées latéralement dans la zone des tempes, respectivement (19a, 19b), tandis que la branche centrale longitudinale (11) est fixée dans la zone du plan de symétrie pour
15 s'étendre de la zone frontale (18) vers l'arrière, par exemple, jusqu'à la zone de la nuque (20).

Pour retenir le rembourrage amovible (8) à l'intérieur du casque, des moyens de fixation sont prévus, ces derniers permettant, par exemple, de fixer la paroi supérieure (15) de l'enveloppe (9) sur le tissu décoratif (7).
20 Ces moyens sont, par exemple, auto-agrippants. Ainsi, il est prévu entre la paroi intérieure du casque et, plus précisément, entre le tissu d'habillage (7) et la paroi supérieure (15), une fixation réalisée grâce à du textile agrippant du type commercialisé sous la marque « Velcro », formé par une bande de textile (21) du type à crochets, destiné à coopérer avec le velours
25 du tissu d'habillage (7). Ainsi, la paroi supérieure (15) de l'enveloppe du rembourrage amovible (8) comprend, par exemple, cinq bandes de textile agrippant du type à crochets (21a, 21'a, 21b, 21c, 21d), respectivement

fixées sur la branche centrale longitudinale (11), la branche latérale gauche (12), la branche latérale droite (13) et la zone de jonction (17).

On a compris que, grâce aux ouvertures (16a, 16b, 16c, 16d), l'utilisateur peut sortir le ou les éléments de rembourrage complémentaires (10a, 10b, 10c, 10d) qui sont amovibles, pour les
5 remplacer éventuellement par d'autres éléments de rembourrage complémentaires amovibles, qui pourraient être différents, comme, par exemple, avoir une épaisseur différente, ou être d'une matière différente, à savoir, plus dure ou plus souple, voire avoir une forme différente.

10 Ainsi, à une enveloppe déterminée peuvent correspondre plusieurs jeux différents d'éléments complémentaires de rembourrage, de façon à ce que l'utilisateur puisse choisir les éléments complémentaires de rembourrage lui permettant d'obtenir une adaptation optimale du volume intérieur du casque, et ainsi personnaliser en quelque sorte son casque.

15 Il va de soi que le rembourrage complémentaire qui à la forme d'un T parfait dans le mode de réalisation proposé à titre d'exemple, pourrait avoir toutes autres formes pour s'adapter à la configuration de l'intérieur du casque dans lequel il est destiné à être monté. Ainsi, et par exemple, les deux branches latérales du T (12, 13) qui sont dans le
20 prolongement l'une de l'autre sur les illustrations pourraient, par exemple, être convergentes ou divergentes. Ajoutons aussi que, dans les illustrations faites, les deux branches latérales (12, 13) sont parallélépipédiques mais il pourrait, bien entendu, en être autrement, et avoir toutes autres formes adaptées au casque dans lequel le rembourrage complémentaire est
25 destiné.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés à titre d'exemples, mais elle comprend aussi tous les équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons.

REVENDICATIONS

1. Rembourrage pour casque de protection (1), caractérisé en ce qu'il est un rembourrage complémentaire, constitué par une enveloppe (9)
5 destinée à être fixée à l'intérieur du casque, ladite enveloppe étant réalisée en matériau souple et comprenant au moins un élément complémentaire de rembourrage (10a, 10b, 10c, 10d) en mousse synthétique, tandis que l'enveloppe (9) comprend au moins une ouverture permettant l'introduction de l'élément complémentaire dans ladite enveloppe.
- 10 2. Rembourrage pour casque de protection (1), selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de fixation (21a, 21b, 21c, 21d) pour fixer le rembourrage à l'intérieur du casque (1).
3. Rembourrage pour casque de protection (1), selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il est destiné à être fixé dans le casque
15 (1) de manière amovible par des moyens de fixation amovibles.
4. Rembourrage pour casque selon la revendication 3, caractérisé en ce les moyens de fixation au casque sont constitués par des bandes de textile auto-agrippant.
5. Rembourrage pour casque de protection (1), selon la
20 revendication 4, caractérisé en ce l'enveloppe (9) comprend au moins une bande de textile agrippant du type à crochets (21a, 21b, 21c, 21d).
6. Rembourrage pour casque de protection (1), selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce le rembourrage complémentaire (8) est une enveloppe (9) ayant la forme
25 générale d'un T, qui comprend une branche centrale longitudinale (11) dont l'extrémité avant (AV) est prolongée latéralement vers la gauche par

une branche latérale gauche (12) et vers la droite par une branche latérale droite (13).

7. Rembourrage pour casque de protection (1), selon la revendication 6, caractérisé en ce que le rembourrage complémentaire (8) comprenant ses différentes branches (11, 12, 13), constituant une enveloppe, est formé d'une paroi inférieure (14) reliée par sa bordure à une paroi supérieure (15), lesdites parois étant réalisées par un matériau mou, comme, par exemple, en tissu, pour pouvoir être déformées.

8. Rembourrage pour casque de protection (1), selon la revendication 7, caractérisé en ce que la branche centrale longitudinale (11) comprend, sur sa paroi supérieure (15) en contact avec le tissu d'habillage (7), une ouverture (16a) pour constituer une poche centrale longitudinale (160a) dans laquelle peut être introduit un élément complémentaire de rembourrage central (10a), tandis que la branche latérale gauche (12) comprend, sur sa paroi supérieure (15) en contact avec le tissu d'habillage (7), une ouverture (16b) pour constituer une poche centrale longitudinale (160b), dans laquelle peut être introduit un élément complémentaire de rembourrage central (10b), la branche latérale droite longitudinale (13) comprenant, sur sa paroi supérieure, une ouverture (16c) pour constituer une poche centrale longitudinale (160c) dans laquelle peut être introduit un élément complémentaire de rembourrage central (10c).

9. Rembourrage pour casque de protection (1), selon la revendication 8, caractérisé en ce que la zone centrale de jonction (17) de trois branches (11, 12, 13) comprend, sur sa paroi supérieure, une ouverture (16d) pour constituer une poche centrale longitudinale (160d), dans laquelle peut être introduit un élément complémentaire de rembourrage central (10d).

10. Rembourrage pour casque de protection (1), selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que la paroi supérieure (15) de l'enveloppe (9) comprend au moins une bande de textile auto agrippant du type à crochets (21a, 21'a, 21b, 21c, 21d).

5 11. Casque de protection (1) comprenant une coque externe principale (2) comprenant un rembourrage interne appelé communément calotin (3), réalisé en mousse synthétique rigide telle que de la mousse en polystyrène expansé ou de la mousse en polyuréthane, caractérisé en ce qu'il comprend le rembourrage complémentaire amovible (8), selon l'une
10 quelconque des revendications précédentes.

 12. Casque de protection (1) selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend un habillage intérieur (5) constitué par une couche de mousse (6) assurant le confort du casque et un tissu d'habillage et de confort (7) destiné notamment à son décor intérieur, et en ce que le
15 rembourrage complémentaire amovible (8) est fixé sur le tissu d'habillage et de confort (7).

 13. Casque de protection (1) selon la revendication 12, caractérisé en ce que la zone centrale de jonction (17) du rembourrage amovible (8) est fixée sur la zone frontale (18) de l'intérieur du casque, tandis que les deux
20 branches latérales (12, 13) sont fixées latéralement dans la zone des tempes, respectivement (19a, 19b), tandis que la branche centrale longitudinale (11) est fixée dans la zone du plan de symétrie pour s'étendre de la zone frontale (18) vers l'arrière, par exemple, jusqu'à la zone de la nuque (20).

1/5

FIG 1

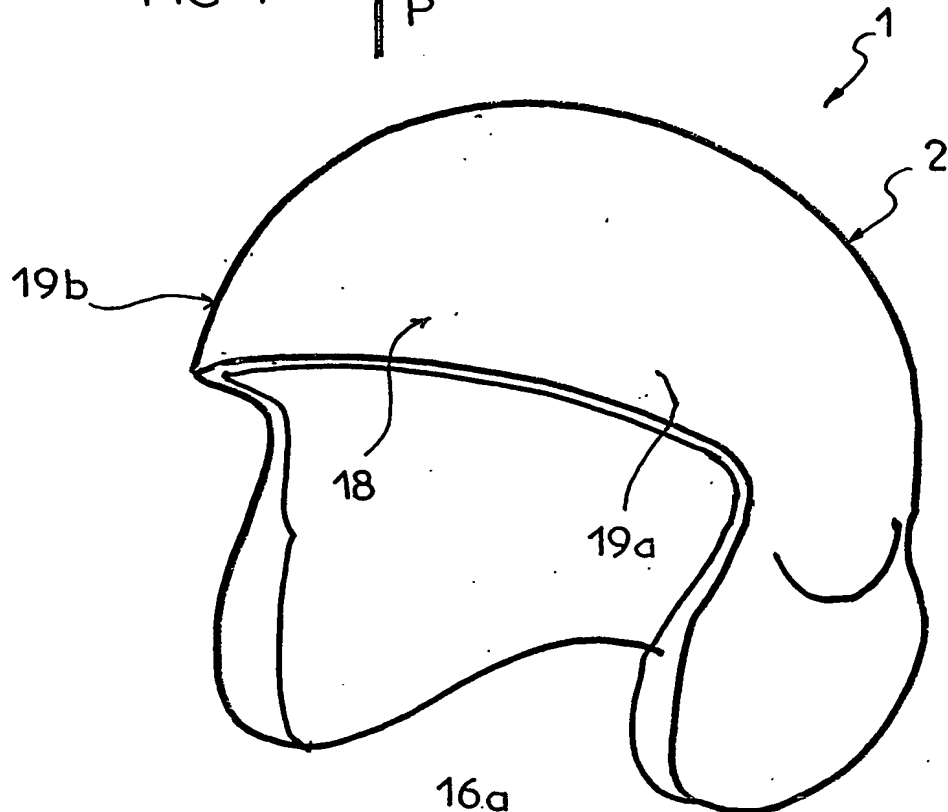
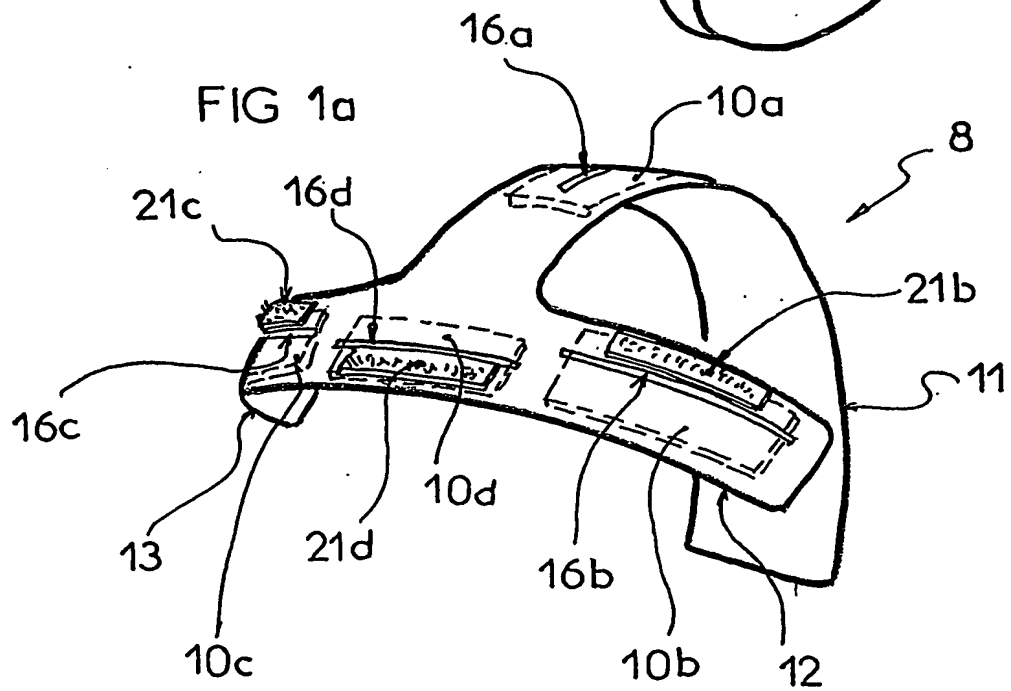


FIG 1a



2 / 5

FIG 2

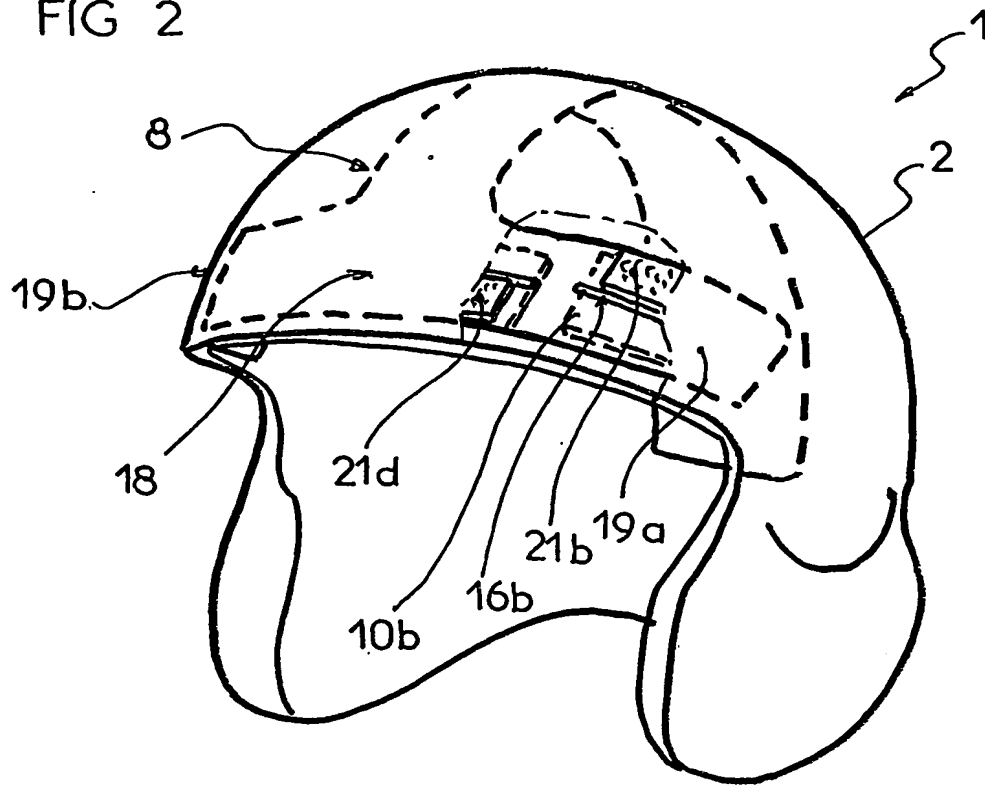
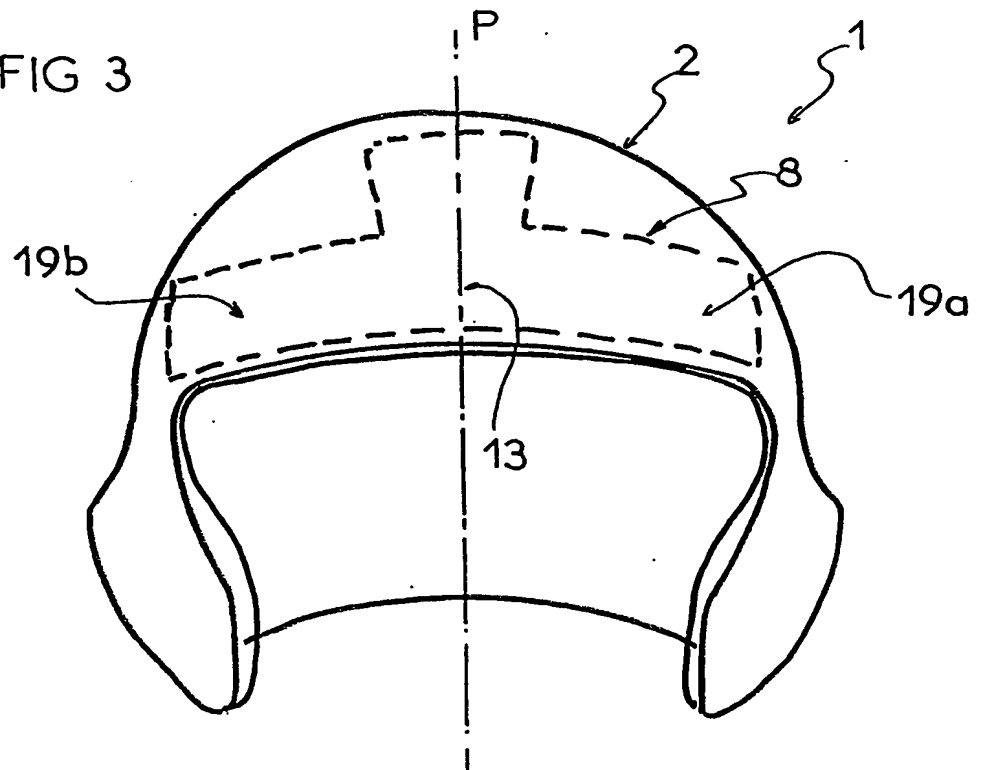


FIG 3



3 / 5

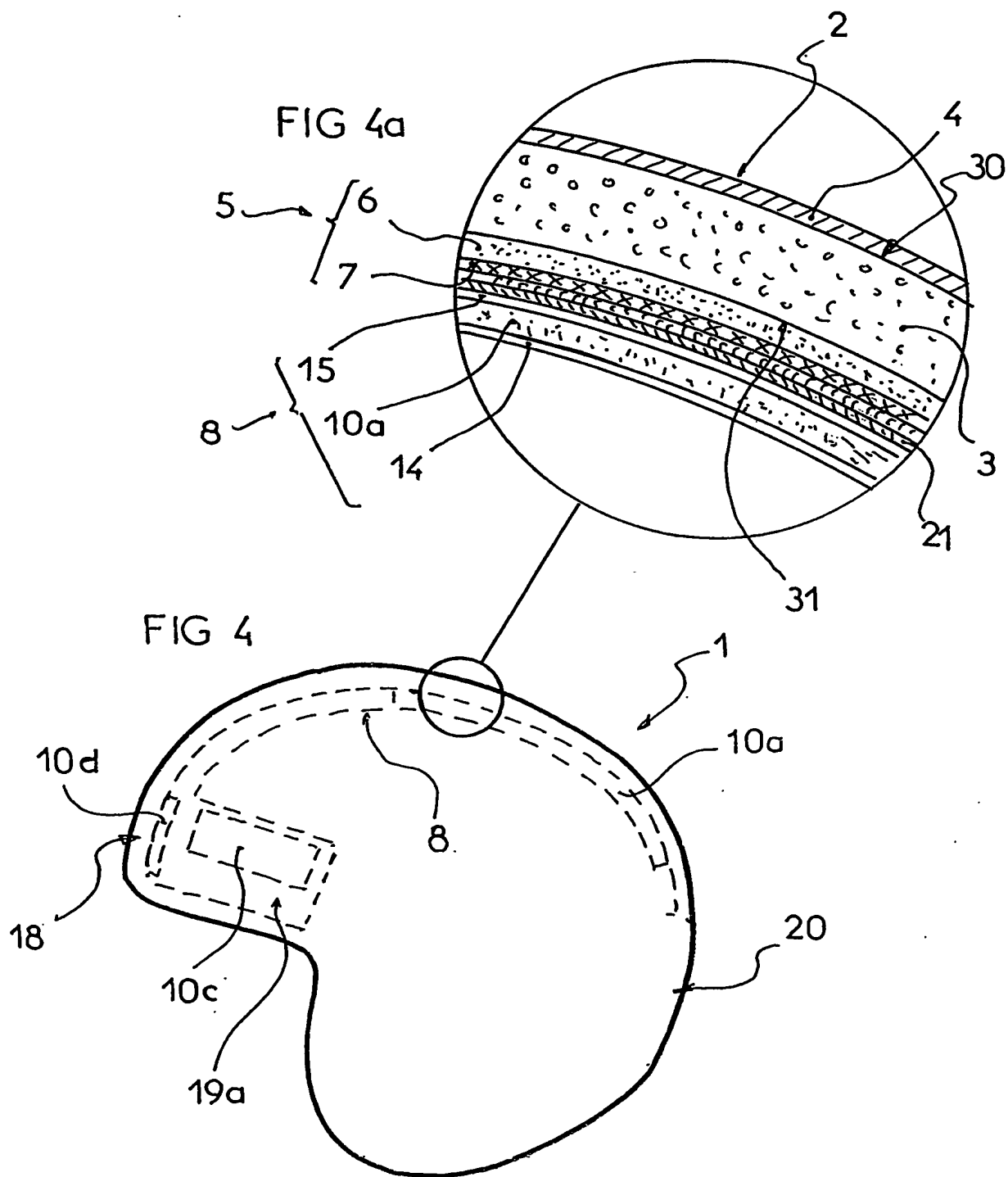
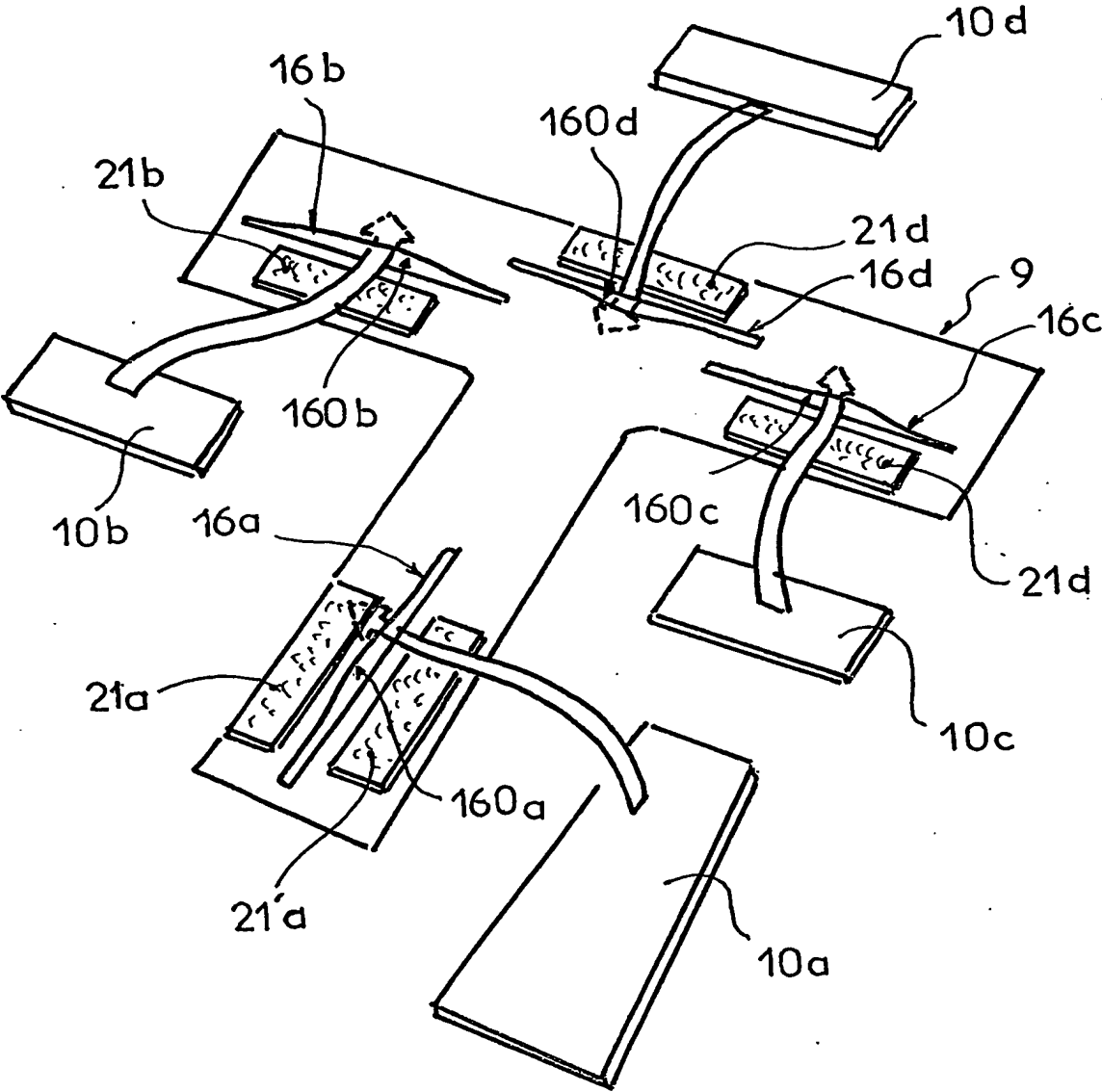
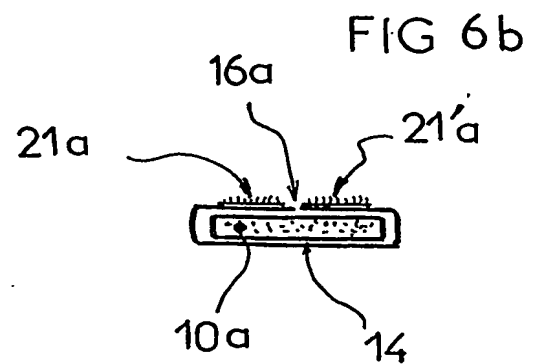
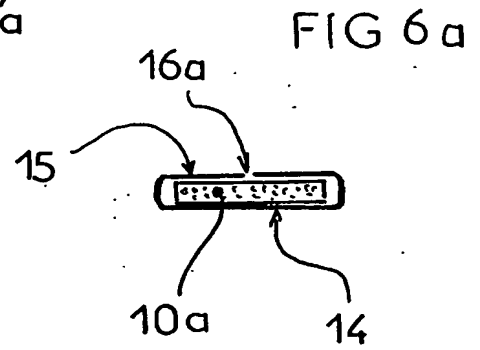
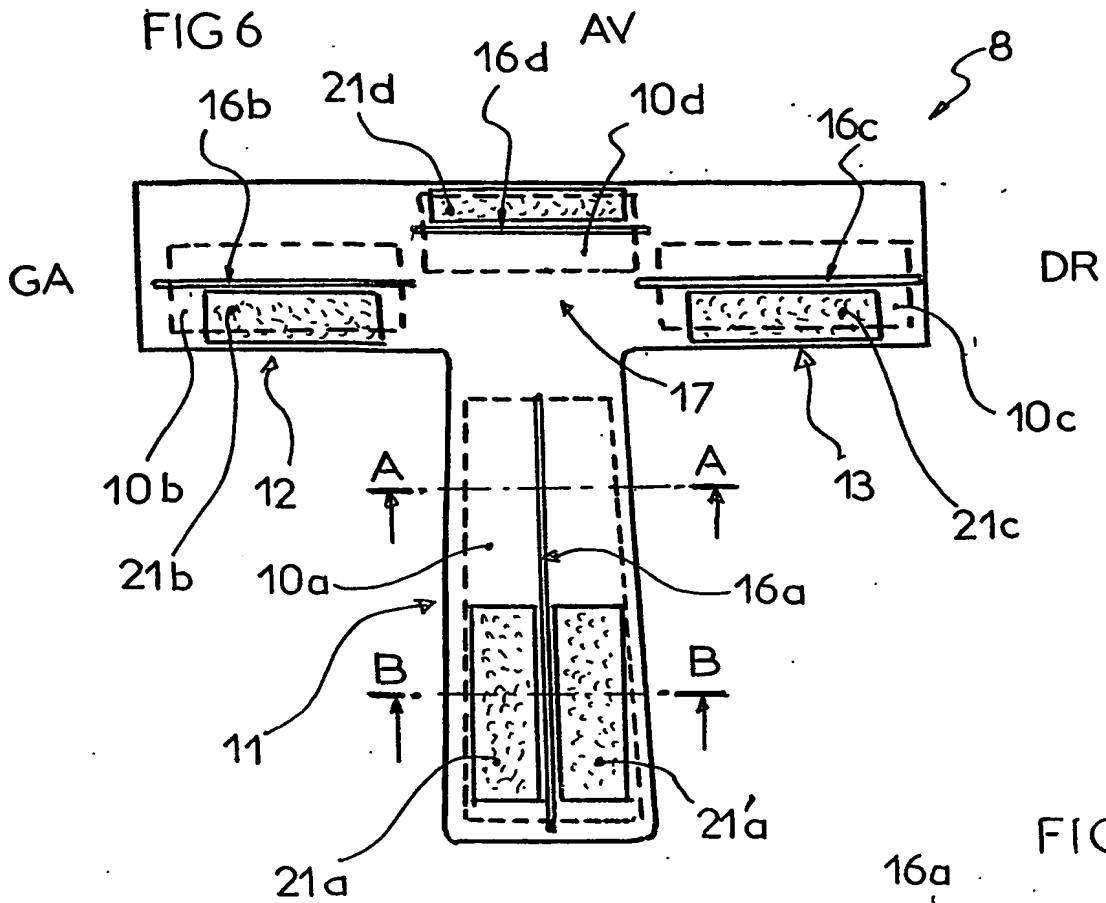


FIG 5



5/5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national Application No
PCT/FR 03/03645

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A42B3/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A42B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 804 288 A (GENTEX CORPORATION) 3 August 2001 (2001-08-03) page 6, line 19 - line 21 page 7, line 22 - page 8, line 11 claims 1-8; figures 2,3A,3B	1-5, 11
Y		6, 7, 10
Y	WO 94/22337 A (R. SUNDBERG ; D. DROTT) 13 October 1994 (1994-10-13) page 1, line 5 - line 10 page 5, line 20 - line 37 page 7, line 1 - line 8 claims 5,8; figures	6, 7, 10
A	EP 0 346 608 A (M. ARAI) 20 December 1989 (1989-12-20) column 5, line 31 - line 40 claims 1,7; figures 8,9	1, 2
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 May 2004

Date of mailing of the international search report

11/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bourseau, A-M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 03/03645

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 793 119 A (JUMBO HELMET DI L. FARRIS) 10 November 2000 (2000-11-10) page 1, line 23 - page 4, line 32 page 5, line 27 - page 6, line 34 claims 1,4,6,7,9,10 figures 1,2A,3 -----	1-7
A	EP 0 792 592 A (ARAI HELMET LIMITED) 3 September 1997 (1997-09-03) * colonne 4, lignes 7-23, 34-38, 57-58 * column 4, line 1 - line 20 figures -----	1-5,7
A	US 3 843 970 A (M. T. MARIETTA) 29 October 1974 (1974-10-29) -----	
A	US 4 766 610 A (VARO, INC.) 30 August 1988 (1988-08-30) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 03/03645

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2804288	A	03-08-2001	US 6279172 B1 FR 2804288 A1 GB 2358787 A , B US 2002073479 A1	28-08-2001 03-08-2001 08-08-2001 20-06-2002
WO 9422337	A	13-10-1994	SE 500366 C2 CA 2159458 A1 SE 9301165 A WO 9422337 A1 US 5655227 A	13-06-1994 13-10-1994 13-06-1994 13-10-1994 12-08-1997
EP 0346608	A	20-12-1989	JP 1779351 C JP 2006606 A JP 4061082 B DE 68905527 D1 DE 68905527 T2 EP 0346608 A2 KR 9404844 Y1 US 4916759 A	13-08-1993 10-01-1990 29-09-1992 29-04-1993 29-07-1993 20-12-1989 21-07-1994 17-04-1990
FR 2793119	A	10-11-2000	IT MI990275 U1 AT 4515 U1 BG 104379 U DE 20007601 U1 FR 2793119 A3 HU 2037 U KR 198606 Y1 SI 20240 A	03-11-2000 27-08-2001 28-09-2001 31-08-2000 10-11-2000 28-05-2001 02-10-2000 31-12-2000
EP 0792592	A	03-09-1997	JP 2853850 B2 JP 9241915 A DE 69709469 D1 DE 69709469 T2 EP 0792592 A1 TW 419952 Y US 5930840 A	03-02-1999 16-09-1997 14-02-2002 12-09-2002 03-09-1997 21-01-2001 03-08-1999
US 3843970	A	29-10-1974	NONE	
US 4766610	A	30-08-1988	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR 03/03645

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A42B3/12

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 A42B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 804 288 A (GENTEX CORPORATION) 3 août 2001 (2001-08-03) page 6, ligne 19 - ligne 21 page 7, ligne 22 - page 8, ligne 11 revendications 1-8; figures 2,3A,3B	1-5, 11
Y	-----	6, 7, 10
Y	WO 94/22337 A (R. SUNDBERG ; D. DROTT) 13 octobre 1994 (1994-10-13) page 1, ligne 5 - ligne 10 page 5, ligne 20 - ligne 37 page 7, ligne 1 - ligne 8 revendications 5,8; figures	6, 7, 10
A	EP 0 346 608 A (M. ARAI) 20 décembre 1989 (1989-12-20) colonne 5, ligne 31 - ligne 40 revendications 1,7; figures 8,9 ----- -/-	1, 2

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 mai 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11/05/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bourseau, A-M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Recherche Internationale No
PCT/FR 03/03645

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 793 119 A (JUMBO HELMET DI L. FARRIS) 10 novembre 2000 (2000-11-10) page 1, ligne 23 - page 4, ligne 32 page 5, ligne 27 - page 6, ligne 34 revendications 1,4,6,7,9,10 figures 1,2A,3 -----	1-7
A	EP 0 792 592 A (ARAI HELMET LIMITED) 3 septembre 1997 (1997-09-03) * colonne 4, lignes 7-23, 34-38, 57-58 * colonne 4, ligne 1 - ligne 20 figures	1-5,7
A	US 3 843 970 A (M. T. MARIETTA) 29 octobre 1974 (1974-10-29) -----	
A	US 4 766 610 A (VARO, INC.) 30 août 1988 (1988-08-30) -----	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Recherche Internationale No
PCT/FR 03/03645

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2804288	A	03-08-2001	US 6279172 B1	28-08-2001
			FR 2804288 A1	03-08-2001
			GB 2358787 A ,B	08-08-2001
			US 2002073479 A1	20-06-2002
WO 9422337	A	13-10-1994	SE 500366 C2	13-06-1994
			CA 2159458 A1	13-10-1994
			SE 9301165 A	13-06-1994
			WO 9422337 A1	13-10-1994
			US 5655227 A	12-08-1997
EP 0346608	A	20-12-1989	JP 1779351 C	13-08-1993
			JP 2006606 A	10-01-1990
			JP 4061082 B	29-09-1992
			DE 68905527 D1	29-04-1993
			DE 68905527 T2	29-07-1993
			EP 0346608 A2	20-12-1989
			KR 9404844 Y1	21-07-1994
			US 4916759 A	17-04-1990
FR 2793119	A	10-11-2000	IT MI990275 U1	03-11-2000
			AT 4515 U1	27-08-2001
			BG 104379 U	28-09-2001
			DE 20007601 U1	31-08-2000
			FR 2793119 A3	10-11-2000
			HU 2037 U	28-05-2001
			KR 198606 Y1	02-10-2000
			SI 20240 A	31-12-2000
EP 0792592	A	03-09-1997	JP 2853850 B2	03-02-1999
			JP 9241915 A	16-09-1997
			DE 69709469 D1	14-02-2002
			DE 69709469 T2	12-09-2002
			EP 0792592 A1	03-09-1997
			TW 419952 Y	21-01-2001
			US 5930840 A	03-08-1999
US 3843970	A	29-10-1974	AUCUN	
US 4766610	A	30-08-1988	AUCUN	